

氏 名	竹 下 宏 明
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 5162 号
学位授与年月日	平成 20 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項
学 位 論 文 名	Impact of Body Mass Index and Framingham Risk Score on Coronary Artery Plaque (冠動脈プラークに対する肥満指数及びフラミンガムリスクスコアの影響～ 左冠動脈主幹部に対する血管内超音波を用いた検討～)
論文審査委員	主 査 教 授 末 廣 茂 文 副 査 教 授 上 田 真喜子 副 査 教 授 竹 内 一 秀

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】血管内超音波 (IVUS) を用いて、左冠動脈主幹部 (LMCA) のプラークを評価し、フラミンガムリスクスコア (FRS) 及び肥満指数 (BMI) と LMCA のプラークとの関係について検討した。

【対象】LMCA 以外の左冠動脈病変に対し、IVUS を用いて冠動脈インターベンションを施行した 217 症例を対象とした。

【方法】FRS は low risk 群 ($\leq 10\%$)、intermediate risk 群 ($10-20\%$)、high risk 群 ($\geq 20\%$) に分類し、BMI についても 25 未満を正常体重群、25 以上を肥満群とした。また LMCA において、1 mm 毎に血管面積 (EEMA)、プラークエリア (PA)、ルーメンエリア (LA)、石灰化角度を計測した。Volume data を LMCA の長さで割り、volume index (VI) を計算し比較検討を行った。

【結果】プラーク volume index (PVI) は low risk 群 ($\leq 10\%$) と比較して intermediate risk 群 ($10-20\%$)、high risk 群 ($\geq 20\%$) で有意に大きかった。 $(9.8 \pm 2.9, 10.1 \pm 3.0 \text{ vs. } 8.3 \pm 2.7 \text{ mm}^3/\text{mm}, p=0.017, p=0.0002)$ また PVI は肥満群の方が正常体重群と比較し有意に大きかった。 $(10.2 \pm 2.9 \text{ vs. } 9.1 \pm 3.0 \text{ mm}^3/\text{mm}, P=0.005)$ 重回帰分析では、BMI ($P=0.034$) と FRS ($P=0.003$) の増加は、LMCA における PVI の増加の予測因子であった。

【結論】FRS 及び肥満症は LMCA のプラーク量と密接に関係し、肥満症も FRS と独立し冠動脈疾患の進行を予測する因子であることが示唆された。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

心血管リスク推算には、Framingham risk score (FRS) が広く用いられる。FRS により 10 年後の冠疾患発症の危険率 (Framingham 10-year risk) が算出されるが、近年注目されている肥満症のパラメータは含まれていない。また、左冠動脈主幹部 (LMCA) のプラークは遠隔期の心血管イベントを予測し得ることが報告されている。しかし肥満症を含むメタボリック症候群と LMCA のプラークとの関係についてはあまり知られていない。本研究の目的は IVUS を用いて LMCA のプラークを評価し Framingham 10-year risk 及び肥満指数 (BMI) との関係について検討することである。

LMCA 以外の左冠動脈病変に対し、IVUS を用いて経皮的冠動脈形成術を施行した 217 症例を対象とし、Framingham 10-year risk の 10% 以下を low risk 群、10 から 20% を intermediate risk 群、20% 以上を high risk 群と分類した。肥満群は BMI 値 25 以上と定義した。IVUS の計測項目は、血管面積 (EEMA)、血管内腔面積 (LA)、プラークエリア (PA)、石灰化角度とし、LMCA において 1 mm 毎に計測した。Simpson 法を用い EEMA, LA, PA のボ

リユームデータを算出し、LMCA長で割った各指標のボリュームインデックス値を用いて比較検討した。

その結果、プラークボリュームインデックスはlow risk群と比しintermediate risk群、high risk群で有意に大きく ($p=0.017$, $p<0.001$)、肥満群の方が正常体重群と比し有意に大きかった ($p=0.005$)。さらに重回帰分析から、BMI ($p=0.034$) とFRS ($p=0.003$) の増加は、LMCAにおけるプラークボリュームインデックス増加の予測因子であった。

以上のことより、FRSの増大と肥満症の進行はLMCAのプラーク量と密接に関係し、肥満症は冠動脈疾患の進行を予測する独立した危険因子であることが示唆された。本研究は肥満とLMCAのプラークとの密接な関係性を示し、さらに肥満の存在が将来の心血管イベントを予測し得ることを示した臨床研究であり、本研究者は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認められた。